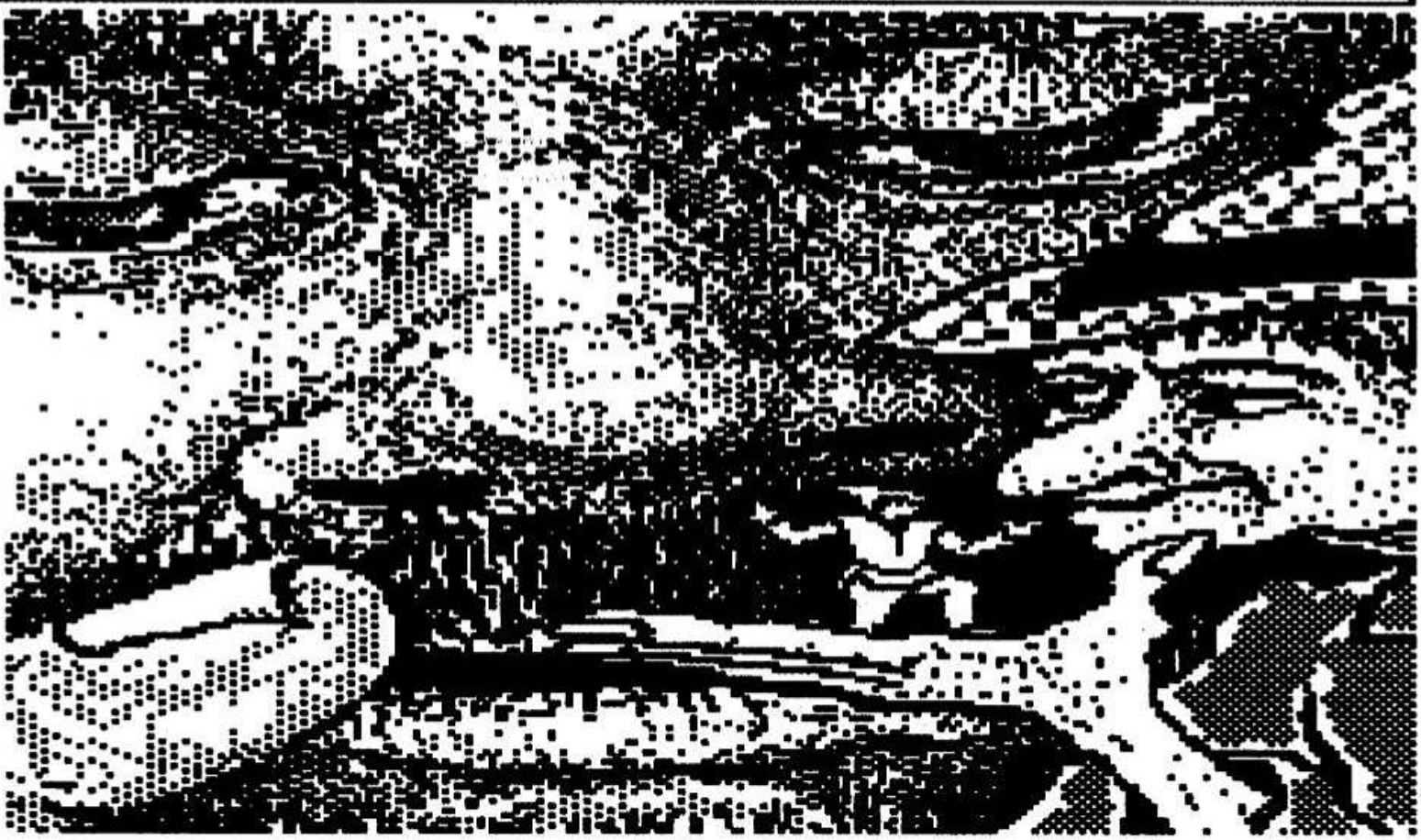
SPECTRUM PROFI CLUB

für Spectrum und SAM-User



Smalltalk.....WoMa-Team..... 2
Spectrum-User aller Länder, vereinigt Euch...Thomas Eberle..... 2
Spectrum User gegen Rassismus!.....Vison of TMG..... 2
Ein wenig Statistik.....WoMa-Team..... 3
PUT und GRAB auf dem SAM/Zum Line Interrupt..Stephan Haller..... 4
Screenmanipulation auf dem SAM.....Slowomir Grodkowski..... 7
DTP - leicht gemacht, Teil 12.....Günther Merten..... 8
C-Load.....Jaap Juursema..... 9
The dirty Tricks of MC, Teil 2.....Michael Meyer.....10
Gegendarstellung.....Richard Reddatz.....11
Antworten.....12
Fragen.....13
Assembler, Teil 3.....Ilja Friedel.....14
Anzeigen.....16

Wolfgang und Monika Haller
Ernastr. 33, 5000 Köln 80, Tel. 0221/685946
Bankverbindung: Dellbrücker Volksbank
BLZ 370 604 26, Konto-Nr. 7404 172 012

INFO

Januar 1993

Smalltalk

Das ihr dieses Info etwas später erhaltet liegt daran, daß wir noch Postkarten abgewartet haben. Nun, mit 115 Mitgliedern haben wir einen ganz ordentlichen Start zu verzeichnen. Mal sehen, wer da alles 'verschlafen' hat...
Nebenstehend findet ihr unsere alljährliche Statistik. Leider hatten sich nur 95 Mitglieder an unseren Fragen beteiligt. Das das Plus D hinter der Opus liegen soll, können wir nicht glauben, zumal wir doch etliche davon 'unter die Leute gebracht haben'. Leider klappt es mit der Bestellung in letzter Zeit nicht mehr so gut (offensichtliche Lieferschwierigkeiten).
Vielleicht könnt ihr uns helfen? Wir suchen Händleradressen für Hard- und Software im In- und Ausland. Am liebsten mit Preislisten. Wer hat mit wem gute Erfahrungen gemacht?
Nun noch etwas in eigener Sache: in letzter Zeit erhielten wir und andere Clubmitglieder Kettenbriefe. Ein aus Platzgründen unveröffentlichter Artikel eines erbosten Mitglieds erreichte uns daraufhin. Ebenso Anrufe. Der Grund: eine der Unterschriften war die eines Spectrum-Freundes aus dem SPC.
Bei uns fliegt grundsätzlich jeder Kettenbrief in den Müll. Denn wer 'scharf nachdenkt', wird die Sinnlosigkeit der Versprechen nach schnellverdientem Geld wohl selber erkennen. Unsere Bitte: macht es uns nach, oder besser noch: verschickt erst garkeine.
Doch nun auf ein neues... euer WoMo-Team

Spectrum-User aller Länder, vereinigt euch!

Einige von euch kennen mich schon vom Spectrum-Treffen, wer nicht, soll einfach dieses Jahr kommen. Es findet garantiert wieder im Herbst in Filderstadt statt.
Wir alle wissen um die Situation des Spectrums und ich möchte hiermit alle auffordern, etwas zu tun. Des öfteren habe ich schon versucht Aktionen zu starten und nie konnte ich Massen mobilisieren, aber jetzt ist es an der Zeit.
Ich weiß nicht wie oft der Speccy in Deutschland verkauft wurde, aber auf jeden Fall einige 10.000 mal. Zwar sind viele dieser Geräte in der Zwischenzeit Schrott oder zur Reparatur anderer Speccy's verwendet worden, aber viele stehen noch irgendwo im Arbeitszimmer oder im Keller.
Hier beginnt unsere Aufgabe. Findet diese User. Sind sie noch aktiv, macht sie auf den Club und auf die Szene im Computer-Flohmarkt aufmerksam. Sind sie nicht mehr aktiv, schwatzt ihnen ihr Zeug billig ab und vermittelt es an interessierte Bekannte. Das geht! Bereits zum Spectrum-Treffen kam ein User durch meine Anzeigenaktion, der jetzt Clubmitglied ist (hallo Manfred!). In der Zwischenzeit habe ich:

- 2 bisherige User in die Szene eingegliedert (aber noch keine Clubmitglieder)
- 1 Speccy weitervermittelt
- 2 Speccy's mal auf Vorrat gekauft, falls ich mal auf jemand treffe der einen brauchen könnte. Das ich bei Weiterverkauf nichts daran verdiene ist Ehrensache.
- Desweiteren habe ich Ilja ein Beta-Diskinterface und Laufwerk vermittelt
- und ein Interface 1 mit Microdrive gekauft, welches ich hiermit zum Festpreis von 75 DM (70 DM EK + 5 DM Porto) zum Verkauf anbiete.

Das alles stammt nur aus dem Raum Stuttgart. In Großräumen wie Berlin, Hamburg oder München müßte es noch besser aussehen. Also, legt los. Eine Anzeige in der Sperrmüll-Zeitung beispielsweise kostet nur einen Telefonanruf. Inseriert ruhig nicht nur in Heimcomputer-Rubriken, sondern auch in PC-ubriken. Viele ehemalige Speccy User sind ja jetzt auf PC umgestiegen. Sollte jemand seinen Speccy zum Verkauf anbieten, fragt nach den Gründen. Wenn manch einer ein neues Programm oder Demo sieht, will der gar nicht mehr verkaufen. Ach ja, und vergeßt unseren Richard nicht, der ja seine Soundboxen für den 48er anbietet.
So, ich hoffe mein Appell hat gewirkt. Findet jeder nur 2 User, bringt das der Speccy-Szene wohl einiges.

Thomas Eberle, Gastäckerstraße 23
W-7024 Filderstadt

Spectrum User gegen Rassimus!

Unter diesem Motto werde ich eine Demo schreiben in der sich hoffentlich viele User gegen Rassismus,Fremdenfeindlichkeit, Rechtsradikalismus und Unterdrückung von Minderheiten (das sind wir Speccy User ja gewohnt) äußern. Diese Demo werde ich dann an alle meine ausländischen Kontakte und Your Sinclair schicken, als kleines Zeichen der Solidarität mit den ausländischen Mitbürgern und denjenigen die sich schon aktiv an Demonstrationen, Mahnwachen oder ähnlichem beteiligt haben.
Das ganze soll folgendermaßen ablaufen:
Schickt mir bis spätestens 20.1.93 eine Postkarte (ich hoffe ihr könnt die 60 Pf verschmerzen!) mit der Einwilligung das euer Name als eine Art Unterschriftenliste in dieser Demo erscheinen darf. Wenn ihr wollt könnt ihr auch selber ein paar Sätze dazuschreiben. Ich werde sie dann ins Englische übersetzen und in die Demo mit aufnehmen.
Also, ich hoffe ich kann auf euch zählen!

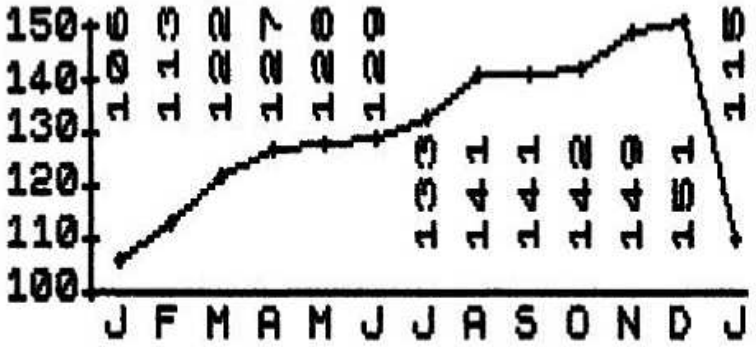
Vision of TMG, PLK 049823 C
W-4000 Düsseldorf 1

(Wer etwas gegen PLK's hat kann die Postkarte auch an WoMo schicken, erreicht mich dann auch)

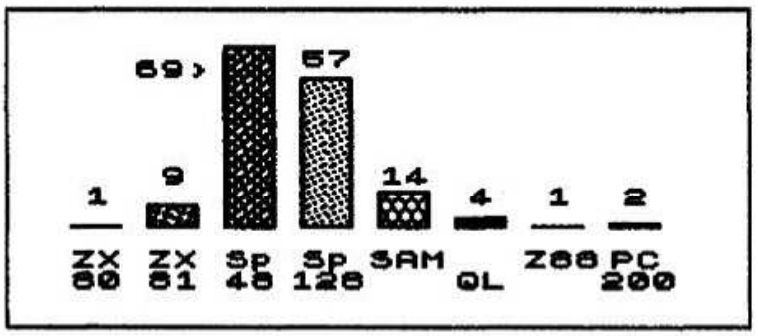
Ein wenig Statistik...

Zuerst einmal allen verbliebenen Mitgliedern ein frohes und gutes Neues Jahr. Immerhin haben sich 115 entschlossen, auch 1993 dem Spectrum (und/oder SAM) die Treue zu halten (Stand 5.1.93), das hat unsere Erwartungen leicht übertroffen. 98 davon haben uns die Postkarte mehr oder weniger ausgefüllt zurückgeschickt - herzlich Dank. 3 sind offiziell ausgetreten, dafür begrüßen wir ganz herzlich gleich 6 neue im Club. Bleiben 33 übrig, von denen wir bisher nichts gehört haben, erfahrungsgemäß kommen davon noch einige nach.
Auch in diesem Jahr haben wir wieder ein paar Grafiken erstellt. Schauen wir uns zuerst einmal den Mitgliederverlauf des vergangenen Jahres an, der Kurvenverlauf ist fast identisch zu 1991:

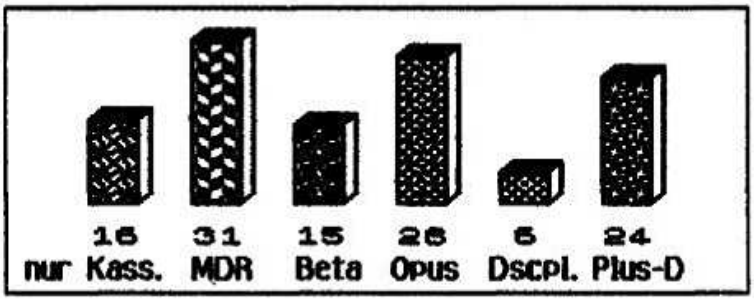
MITGLIEDERVERLAUF DES JAHRES 1992:



Für uns ist es immer wieder interessant, welche Sinclair Computer benutzt, bzw. im Besitz sind. Das der 48K Spectrum immer noch der verbreitetste ist, zeigt die folgende Grafik. Immerhin benutzen auch 14 Mitglieder einen SAM:



Die 128er teilen sich auf in: 33 128er, 4 +2, 19 +2A und einen +3. Einmal wurde ein auf 80K erweiterter Spectrum genannt.
Die Palette der 'Zweitcomputer' ist vielfältig. Genannt wurden: Amiga 500 (1), Atari 1040 ST (1), Atari Mega ST (1), Apple Mac (2), C 64 (1), CPC 464 (2), Jupiter Ace (1), Osborne (1), Sharp PC 1211 (1), 286er (1), 386er (4), 486er (2) und PC's allgemein (5).
Die erste Überraschung erlebten wir bei den Speichermedien. Durch Mehrfachnennungen kann sich ein leicht verschobenes Bild ergeben. Bei den 'nur Kassetten' Benutzern wurden nur die gezählt, die nichts weiter angekreuzt hatten. Das Microdrive gehört demzufolge noch zu den größten 'Rennern':



Weiter genannt wurde ein Sprintrecorder und ein Viscount-Floppy System mit 5 1/4" Laufwerk.
Alle 53 (!) genannten Druckertypen aufzuzählen, wäre müßig. Erwähnen wir also nur, daß immer noch 3 Alphacom und 11 Sinclair-Drucker in Betrieb, bzw. Besitz sind.
Die Aufzählung der Zusatzgeräte gibt dem einen oder anderen vielleicht über 'Gleichgesinnte' Aufschluß. An der Spitze steht nach wie vor das Multiface (28), gefolgt von Videofaces/Digital Tracern (15) und 12 genannten IF 1 (bei 31 Microdrives?). Unter den Druckhilfen wurden das Kempston-E (3), Centronics-IF (2) und je einmal Multiprint und Ramprint genannt. 2 benutzen die AMX-Mouse, 2 die von Kempston und einer die Genius-Maus. Unter den Zusatzroms gibt es 2 HDT- und je ein Soft- und ISO-ROM. Unter den Musikliebhabern benutzen je zwei eine RAM-Music Machine bzw. Sound-IF, je einmal genannt wurden: Zon-X-Sound, Sound-Box und Midi-IF. DFÜ hält sich noch in Grenzen, nur zwei benutzen ein Modem und FM hat sein One-Shot genannt.
Der 'Rest' teilt sich auf in 4 Eprommer, 2 PIO's und je ein RGB-IF, Lightpen, Isoface und einen Mind-Machine Spectrum Adapter.
Beim SAM werden verwendet: Samco-Maus (1), Soundsampler (1), Voice-Box (1), Communication-IF (2), Parallel-IF (1) und Messenger (1).
Oft wurde uns gesagt: wir würden ja gerne mal was schreiben, aber was? Nun, folgende Themen werden im Info vermißt: Spieletests und -beschreibungen (Sp 11/Sam 3), Bauanleitungen und Schaltpläne (14, auch für Anfänger), systemspezifische Beiträge (Beta, Opus, +D, SAM), Demoszene (6), Spieletips (3), DFÜ, aber laienverständlicher, mehr zur Kopplung Spectrum-PC, Midi (2), Modell- und Robotersteuerung, Problemlösungen mit Standardsoftware, Tips zu Videofaces und Digital-Tracern, mehr für nicht Floppy Benutzer, was über Adventures, Highscores, Infos über Kanäle und Ströme (bei Opus), Kommunikation und Hardcore-Insider-Digital-Technics (!).
Nächtesmal folgt, was euch gefiel und eine aktuelle Mitgliederliste. Solong, euer WoMo-Team

PUT und GRAB auf dem SAM

Diese Routine ermöglicht einen bestimmten Bildausschnitt zu GRABen und wieder auf den Bildschirm zu PUTten. Und zwar schneller als das ROM (mit Maske).

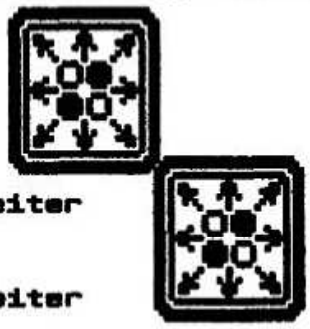
GRAB:
Im Reg. HL muß die Adresse, wohin der Bildausschnitt kopiert werden soll, stehen, und in Reg. A die Page (z.B. Adresse 65536: HL=32768, A=3).
In Reg. D steht die x- und in E die y-Koordinate des Ausschnitts.
In Reg. B steht die Breite und in C die Länge des Ausschnitts.

PUT:
Das Reg. HL muß die Adresse beeinhalten, wo der Ausschnitt ist, und in Reg. A die Page (Beispiel oben).
In Reg. D steht die x- und in E die y-Koordinate, wohin der Bildausschnitt gePUTted werden soll.
In Reg. BC steht entweder eine 0, wenn keine Maske benutzt wird, oder die Adresse, mit der dazugehörigen Maske.
Der Bildausschnitt und die dazugehörige Maske müssen in derselben Page stehen.

Zum besseren Verständnis hier das Assemblerlisting dazu, welches ich so gut wie möglich dokumentiert habe:

```
ORG  beliebig <32000
DUMP *

LD   HL,32768      ; Grab-Adresse
LD   D,0           ; x-Koordinate
LD   E,0           ; y-Koordinate
LD   B,4           ; Breite des Grabs
LD   C,8           ; Länge des Grabs
LD   A,3           ; Page des Grabs
CALL Grab          ; Graben !!!
LD   HL,32768      ; Put-Adresse
LD   D,0           ; x-Koordinate
LD   E,0           ; y-Koordinate
LD   BC,0          ; 0= Keine Maske
                   ; sonst Adr. der
                   ; Maske
LD   A,3           ; Page des Puts
JP   Put           ; Putten!!!

Put:
LD   (Put_page),A  ; Page sichern
OUT  (251),A       ; Page einblenden
CALL Div2          ; Koordinate
                   ; errechnen
LD   (Scr_put),DE  ; Koordinate sichern
LD   A,B
LD   (Use_mask),A  ; Maske?
INC  BC
INC  BC
INC  BC
LD   (Put_mask),A  ; Addr. für Maske
                   ; setzen
INC  HL
LD   B,(HL)        ; Breite und
INC  HL
LD   C,(HL)        ; Länge ermitteln
INC  HL
LD   (Put_orig),HL ; Addr. für Original
                   ; setzen
put2:
PUSH BC

put3:
CALL Switch_p_page ; Auf Page des PUTs
                   ; schalten
LD   A,(HL)
CALL Prepare_put   ; Wert für POKE
                   ; ermitteln
CALL Switch_screen ; Auf Page des Scr.
                   ; schalten
LD   DE,(Scr_put)
LD   (DE),A        ; Wert auf
                   ; Bildschirm
CALL Incs_put      ; Alle Addr. erhöhen
DJNZ put3
POP  BC
DEC  C
LD   A,C
CP   0
JP   NC,put4       ; Wenn fertig, zurück
LD   DE,(Scr_put)
LD   A,128
SUB  B
ADD  A,E
LD   E,A
LD   (Scr_put),DE
JP   put2          ; Weiter
INC  D
LD   (Scr_put),DE
JP   put2          ; Weiter

put4:
LD   A,1
OUT  (251),A
RET                ; Fertig, Zurück!

Switch_p_page:
PUSH AF
LD   A,(Put_page)
OUT  (251),A       ; Page des PUTs
                   ; einblenden
POP  AF
RET

Switch_screen:
PUSH AF
LD   A,(Scr_page)
OUT  (251),A       ; Page des Scr.
                   ; einblenden
```

```
POP   AF
RET

Prepare_put:
LD    HL,(Put_orig); Adresse des PUTs
LD    A,(HL)        ; Wert lesen
PUSH HL
PUSH DE
PUSH BC
LD    C,A           ; Orignalwert retten
LD    B,255
LD    A,(Use_mask)
AND   A
JP    Z,Prep_p3     ; Maske?
LD    B,0
JP    HL,(Put_mask)
LD    A,(HL)
AND   240
CP    0
JP    Z,Prep_p2     ; 1. Pixel
                    ; vergleichen
SET   7,B
SET   6,B
SET   5,B
SET   4,B           ; 1. Pixel setzen

Prep_p2:
LD    A,(HL)
AND   15
CP    0
JP    Z,Prep_p3     ; 2. Pixel
                    ; vergleichen
SET   0,B
SET   1,B
SET   2,B
SET   3,B           ; 2. Pixel setzen

Prep_p3:
LD    A,C           ; Wert durch
                    ; Verknüpfung
AND   B             ; in Reg. A retten
POP   BC
POP   DE
POP   HL
RET

Ince_put:
LD    HL,(Put_orig)
INC   HL
LD    (Put_orig),HL; Addr. des PUTs
                    ; erhöhen
LD    HL,(Put_mask)
INC   HL
LD    (Put_mask),HL; Addr. der Maske
                    ; erhöhen
LD    HL,(Scr_put)
INC   HL
LD    (Scr_put),HL ; Addr. des Screens
                    ; erhöhen
RET

Grab:
LD    (Grab_page),A; Page des GRABs
                    ; sichern
OUT   (251),A       ; Page einblenden
CALL  Div2          ; Koordinate
                    ; errechnen
LD    (Grab_scr),DE; Addr. des Screens
                    ; retten
SUB   A
LD    (HL),A        ; Header für PUT
                    ; vorbereiten
INC   HL
LD    (HL),B        ; Speicher Breite
INC   HL
LD    (HL),C        ; Speicher Länge
INC   HL
LD    (Add_grab),HL; Addr. für Original
                    ; setzen

grab2:
PUSH BC

grab3:
CALL  Switch_screen; Auf Page des Scr.
                    ; schalten
LD    HL,(Grab_scr)
LD    A,(HL)        ; 2 Pixel vom Scr.
                    ; lesen
CALL  Switch_g_page; Auf Page des GRABs
                    ; schalten
LD    DE,(Add_grab)
LD    (DE),A        ; Bei Addr. DE Pixel
                    ; retten
CALL  Incs_grab     ;Alle Addr. erhöhen
DJNZ  grab3
POP   BC
DEC   C
LD    A,C
CP    0
JP    Z,grab4       ; Wenn fertig, zurück
LD    DE,(Grab_scr)
LD    A,128
SUB   B
ADD   A,E
LD    E,A
LD    (Grab_scr),DE
JP    grab2         ; Weiter
INC   D
LD    (Grab_scr),DE
JP    grab2         ; Weiter

grab4:
LD    A,1
OUT   (251),A
RET                 ; Fertig, zurück !!!

Switch_g_page:
PUSH AF
LD    A,(Grab_page)
OUT   (251),A       ; Page des GRABs
                    ; einblenden
POP   AF
RET
```



```
Incs_grab:
LD    HL,(Grab_scr)
INC   HL
LD    (Grab_scr),HL; Addr. des Screens
                   ; erhöhen
LD    HL,(Add_grab)
INC   HL
LD    (Add_grab),HL; Addr. des GRABs
                   ; erhöhen
RET

Div2:
PUSH HL
PUSH AF
LD    HL,0         ; x-,y-Koordinaten
                   ; auf 0
LD    A,D
LD    D,E
LD    E,A          ; D <-> E: Werte
                   ; tauschen
RES   0,E          ; DE immer gerade
                   ; Zahl
JP    Div2_2

Div2_1:
DEC   DE
DEC   DE           ; 2 Pixel =
INC   HL           ; 1 Byte

Div2_2:
LD    A,D
OR    E
JP    NZ,Div2_1    ; Fertig?
LD    D,H
LD    E,L          ; x-,y-Koordinaten
                   ; in Reg. DE
POP   AF
POP   HL
RET


Put_page:
DEFB 0             ; Page des Puts

Put_orig:
DEFW 0             ; Addr. des PUTs

Put_mask:
DEFW 0             ; Addr. der Maske
des PUTs

Scr_put:
DEFW 0             ; Addr. des Screens

Use_mask:
DEFB 0             ; Maske?

Grab_page:
DEFB 3             ; Page des GRABs

Grab_scr:
DEFW 0             ; Addr. des Screens

Add_grab:
DEFW 0             ; Addr. des GRABs

Scr_page:
DEFB 30            ; Page des Screens
                   ; (z.B: 512K=Page 30
                   ;       256K=Page 14)
```

Zum Line-Interrupt:

Auf meine Anfrage, wie man den Line Interrupt in eigenen Programmen in MC nutzen kann, bekam ich von Slawomir Grodkowski aus Göttingen Antwort. Vielleicht ist dies auch für andere SAM User interessant:
Aktiviert wird der Line Interrupt (Line Int.) mit OUT (249),NR. NR steht hierbei für die Pixelreihe (191=oben, 0=unten). Der SAM richtet dann einen extra Interrupt ein. Das ganze läuft dann unter 100 Hz. Dieser Interrupt wird im Assemblerlisting folgendermaßen abgefragt:

```
Int.:     DI
          PUSH IX
          PUSH IY
          .
          .
          IN A,(249)
          RRCA
          JP Z, line_int
          .
          .
          . (Frame Int.
          . Hier steht die normale
            Interrupt-Routine, wie
            z.B: Musik )
          .
          .
          POP IY
          POP IX
          EI
          RET

line_int: .
          .
          . (Hier steht die spezielle
            Routine für den Line Inter-
            rupt, wie z.B: neue Farben
            ab dieser Pixelreihe
            (PALETTE pot,farbe LINE y)
          .
          .
          POP IY
          POP IX
          EI
          RET
```

Allen SAM-Freunden wünsche ich ein gutes, neues Jahr!

Stephan Haller, Broicher Straße 60
W-5060 Bergisch Gladbach 1, Tel. 02204/53663

Screenmanipulation auf dem SAM

Hallo Sam-User !!
Nachdem ich lange nichts für das Info geschrieben habe, gibt es heute eine neue, nicht ganz kurze, aber schöne Screen Manipulations Routine, aber nur auf dem Sam).

Das Basic Programm:

```
 10 MODE 4
 20 GO SUB 1000
 30 DIR 1: INPUT "Name des Bildes:";
    a$: IF a$="" THEN STOP
 40 LOAD a$ CODE 163840
 50 LET adr=188416: FOR f=0 TO 15:
    PALETTE f,PEEK adr: LET adr=adr
    +1: NEXT f
 60 CALL 16384: PAUSE: CLS #: GO TO 30
100 DATA 243,33,137,64,54,0,33,139,64,
    54,0,175,50,143,64,6,32,197,6,32
110 DATA 197,6,32,197,58,142,64,211,
    251,237,75,137,64,58,139,64,129,
    79,58,140
120 DATA 64,128,71,205,117,64,221,126,
    0,95,58,141,64,211,251,123,221,
    119,0,58
130 DATA 137,64,198,8,50,137,64,193,
    16,209,175,50,137,64,58,138,64,
    198,8,50
140 DATA 138,64,193,16,191,58,143,64,
    95,22,0,33,144,64,25,126,50,139,
    64,35
150 DATA 126,50,140,64,58,143,64,198,
    2,50,143,64,193,16,158,251,201,
    221,33,0
160 DATA 128,183,203,25,183,203,24,48,
    5,17,128,0,221,25,221,9,201,0,0,0
170 DATA 0,30,9,64,2,0,4,0,6,0,6,1,6,
    2,6,3,6,4,6,5
180 DATA 6,6,6,7,4,7,2,7,0,7,0,6,0,5,
    0,4,0,3,0,2
190 DATA 0,1,2,1,4,1,4,2,4,3,4,4,4,5,
    4,6,2,6,2,5
200 DATA 2,4,2,3,2,2,0,0,2,6,2,5,2,4,
    2,3,2,2,0,0
210 DATA 2,0,0,219,254,254,95,40,250,
    201,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1000 RESTORE 100
1010 FOR f=16384 TO 16384+207
1020 READ a: POKE f,a: NEXT f: RETURN
```

und das Assembler-Listing:

```
            ORG 16384
            DUMP #
start:      DI
            LD    HL,x
            LD    (HL),00
            LD    HL,x1
            LD    (HL),00
            XOR   A
            LD    (tab),A
            LD    B,32    ; Zahl der Pixels
start_1:    PUSH BC
            LD    B,32    ; diese zwei
                          ; Werte (32 u.32)
start_2:    PUSH BC       ; entsprechen dem
                          ; ganz.Bildschirm
            LD    B,32
```

```
start_3:
PUSH BC          ----->   LD    (x),A
LD   A,(nram)             LD    A,(y)
OUT  (251),A              ADD   A,8
LD   BC,(x)               LD    (y),A
LD   A,(x1)               POP   BC
ADD  A,C                  DJNZ  start_2
LD   C,A                  LD    A,(tab)
LD   A,(y1)               LD    E,A
ADD  A,B                  LD    D,0
LD   B,A                  LD    HL,tab_xy
CALL rechne               ADD   HL,DE
LD   A,(IX)               LD    A,(HL)
LD   E,A                  LD    (x1),A
LD   A,(vram)             INC   HL
OUT  (251),A              LD    A,(HL)
LD   A,E                  LD    (y1),A
LD   (IX),A               LD    A,(tab)
LD   A,(x)                ADD   A,2
ADD  A,8                  LD    (tab),A
LD   (x),A                POP   BC
POP  BC                   DJNZ  start_1
DJNZ start_3              EI
XOR  A                    RET
```

```
rechne:     LD    IX,32768; Umrechnung von
            OR    A       ; Pixels auf
            RR    C       ; Speicheradr.
                          ; etwas ungenau
                          ; aber schnell:
            OR    A       ; (nur gerade
            RR    B       ; Werte für x:
                          ; x=0,2,4,6,8..)
            JR    NC,re1
            LD    DE,128
            ADD   IX,DE
re1:        ADD   IX,BC
            RET
```

```
Variablen:
x:          DEFB 0
y:          DEFB 0
x1:         DEFB 0
y1:         DEFB 0
vram:       DEFB 30
nram:       DEFB 10
tab:        DEFB 0

tab_xy:     DEFB 2,0,4,0,6,0,6,1,6,2,6,3,
                 6,4,6,5,6,6,6,7,4,7
            DEFB 2,7,0,7,0,6,0,5,0,4,0,3,
                 0,2,0,1,2,1,4,1,4,2
            DEFB 4,3,4,4,4,5,4,6,2,6,2,5,
                 2,4,2,3,2,2,0,0
```

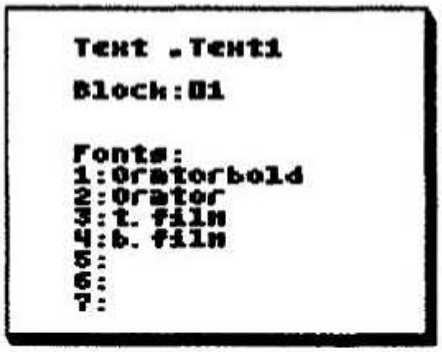
Slawomir Grodkowski, Bürgerstraße 28
W-3400 Göttingen, Tel. 0551/76631

Günther Marten Neue Straße 3 W - 2900 Oldenburg Telefon 0441 - 17976

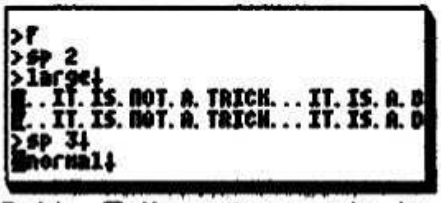
DTP LG 12 LETTERMAT 3 + DOPPELFONTS

LETTERMAT: Wie schon im Teil 11 (DTP LG) erwähnt, können mehrere Lettermat-Screens zusammengestellt werden. Somit kann die gesamte Breite einer DIN A4 Seite genutzt werden. Die oben gezeigte Überschrift besteht aus insgesamt 5 (!) Lettermat-Screens. Es empfielt sich, daß Rastermaß (DTP LG Teil 8) bzw. Schachbrettmuster für die Zusammenstellung zu nutzen. Bild 1 zeigt das erste Lettermat-Screen. **DOPPEL**

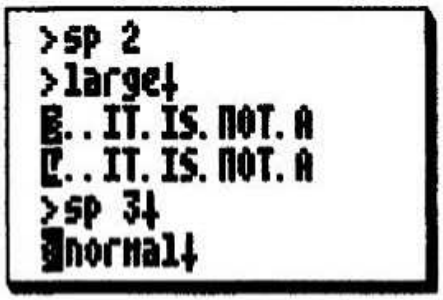
UND MEHRFACHFONTS: Es gibt nach meiner Information z. Zt. insgesamt 15 Doppelfonts bzw. Mehrfachfonts. Die Namen der Fonts: **Exout 2 • Bigtop 2 • Anthea • Film 2 • Lantern • Candle 5**



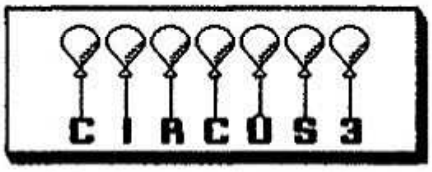
• Bottle 4 • Valentin 3 • Book 4 • Circus 3 • Skyline 2 • Backlite 3 • Chain 3 • Modern 3 • Spiral 2 • Folgende Files sollten nun in den Speicher von Wordmaster geladen werden: Typeliner!, z. B Rlight (3er Font), ein beliebiger Text und der Doppelfont FILM 2. **Start:** Mit "G"(et) und Enter etc. wird der Typeliner wie gewohnt aktiviert. Wir befinden uns nun im Typ-Modus. Der Font FILM 2 besteht aus zwei Teilen, den TOP (oben) bzw. den BOTTOM (unten) Teil.



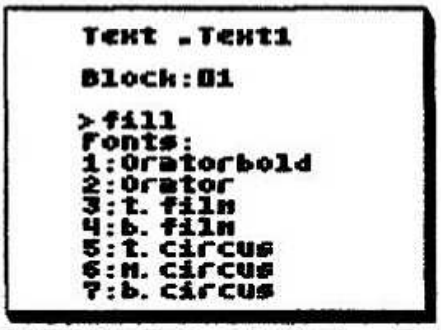
Beide Teile müssen wie im DTP LG Teil 7 aufgerufen (Position 3 + 4 / Bild 2) werden. Mit Taste "E" geht es direkt in den Textmodus von Wordmaster. Nun sollten die auf Bild 3 gezeigten COMMANDOZEILEN (DTP LG Teil 1) eingegeben



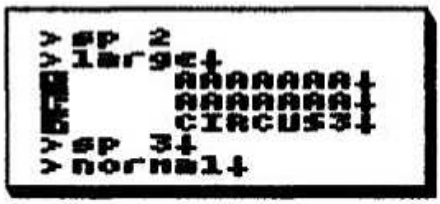
werden. Zu Beginn wird der Befehl >sp 2 und >large eingegeben. Anschließend folgt der eigentliche Filmfont-Text. Bitte beachtet hier unbedingt die Ziffern (CONTROL CHARACTERS / DTP LG Teil 2) 3 und 4.



Auf Bild 4 sind die Control Characters (Ziffern 3 + 4) sehr gut zu erkennen. Die Ziffern richten sich natürlich nach der Eingabe (Bild 2) im Typ-Modus. Nachdem der Text eingegeben wurde geht es mit den drei Commandozeilen **>sp 3, >normal** und >F weiter. **Hinweis:** Es gibt neben den Doppelfonts auch Fonts die aus mehr als zwei Teilen bestehen. Ein gutes Beispiel (Bild 5) ist der dreiteilige Font Circus 3. Dreiteilige Fonts haben neben dem TOP und BOTTOM noch ein MIDDLE-Teil. Dieser Teil wird natürlich zwischen (Bild 6) dem TOP und



BOTTOM-Teil plaziert. Zu jedem Font besteht im allgemeinen ein kleines Demo. Dieses Demo zeigt ein Beispiel wie mit dem Font gearbeitet werden kann. Bild 7 zeigt mein Demo (CIRCUS



3) für Bild 5. In den ersten beiden Zeilen (TOP + MIDDLE) muß ein **A** eingegeben werden. Erst die dritte Zeile dient dem Text. **• • ENDE • •** Im kommenden Teil geht es mit den Doppelfonts von Walter Sperl weiter. Bis dahin wünsche ich Euch noch viel Spaß mit DTP LG Teil 12. •

Günther Marten 24. 06. 92

IT IS NOT A TRICK IT IS A DOUBLEFONT BY SPERL

PROGRAMM CLOAD

Hallo Profi-Freunde.
Das Disciple-Disk-Interface hat meiner Meinung nach nur einen Fehler. Wenn ich einen CAT abfrage, dann meistens um ein oder mehrere "File's" in den Speccy zu laden. Aber MGT findet, das ich dazu immer einen neuen Auftrag geben soll. Auch bedaure ich es sehr, das es so wenig Gebrauchsmöglichkeiten für die Ram-Disk gibt. Das Spectrum +2 Renumber-pgm ist ein gutes Stück m/c. Aber: Renumber 10/10 habe ich noch niemals gebraucht. Beim eintippen des Zauberspruchs: >>> Randomize User <<< fühle ich mich sehr unwohl. Auch den Spruch: "Poke 23442,1000: Poke 23444,5" möchte ich gern umgehen. Und so darf ich euch das Programm "CLOAD" vorstellen. P.S.: Verzeihung für meine steinalten englischen Input-prompts. Ich hoffe ihr habt Verständnis dafür und das "CLOAD" für einige von Euch ein brauchbares pgm ist.
Cload bringt zuerst einen CAT auf den Screen und kommt dann mit einer Input-Abfrage: "Welches Pgm soll ich einladen?".
Input N <ent> läßt Pgm N ins Ram einladen, aber nur 0<N<81. Wenn N ein m/c-File ist, wird die Input-Abfrage wiederholt.
Wenn Ihr ein Doppel-Floppy habt, und das gewünschte File befindet sich auf dem anderen Floppy, dann gebt mit ""<ent> den Befehl zum Drivewechsel, wonach CAT 2 erscheint und eine neue Input-Abfrage usw.
Auch besteht die Möglichkeit, einen Buchstaben einzugeben: Q=quite oder stop. A=Again oder bitte noch einmal. O=on flop save pgm. M+N= Merge pgm-no N.
Nur im 128er-Mode gibt es noch zwei Möglichkeiten: R=renumber. Eingeben bitte: R# start, Step, Pgm-NO to renumber. Es folgt die Mitteilung "Renumber ready". Danach, auf gut Deutsch "Press edit to renumber".
S=Save on Ram-disk. Input""+<ent>=Save ! "cload". Nach einer Ram-Disk Eingabe erfolgt immer automatisch ein "Cat !". CLOAD ist kein Beispiel für Programmierschönheit. Ich dachte mehr an Benutzerfreundlichkeit. Verbesserungsvorschläge werden mit Dank entgegen genommen.

```
10 BORDER 6: LET X=1: POKE 23658,8: GO
   SUB 43: GO SUB 28: REM CAT+LOAD
11 INPUT PAPER 6; INK 2;(A$);I$: GO SUB
   49: IF I$="Q" THEN STOP
12 IF I$="" THEN GO SUB 47: GO SUB 28:
   GO TO 11
13 IF CODE I$(1)>57 THEN GO TO 16: REM
   NO NUMBER
14 LET N=VAL I$: IF N>80 OR N<1 THEN
   GO TO 27
15 LOAD P+N
16 IF CODE I$(1)=65 THEN GO SUB 28: GO
   TO 11: REM "A"=AGAIN.
17 IF CODE I$(1)=67 THEN GO TO 46: REM
   "C"=CAT-LPRINT
18 IF CODE I$(1)=69 THEN GO TO 38: REM
   "E"=EXEC MC.
19 IF CODE I$(1)=79 THEN GO SUB 48: GO
   TO 10: REM "O"=ON-FLOP CLOAD.
20 IF CODE I$(1)=83 AND Q=128 THEN GO
   TO 35: REM "S"=S !
21 IF CODE I$(1)=77 THEN GO TO 24: REM
   "M"=MERGE.
22 IF CODE I$(1)=82 AND Q=128 THEN GO
   TO 31: REM "R"=RENUMBER.
23 GO TO 11
24 LET N=VAL I$(2 TO ): IF N>80 OR N<1
   THEN GO TO 27
25 MERGE P+N: LIST : GO TO 11
26 STOP
27 CLS : PRINT N: INPUT "CAN'T UNDER
   STAND","PLEASE REPEAT";I$: GO TO 11
28 IF Q=128 THEN CAT X:PRINT' PAPER 1;
   INK 6;"RAM-DISK : ": CAT !: RETURN
29 IF Q=48 THEN CAT X: RETURN
30 STOP
31 LET V=23444: INPUT PAPER 6; INK 2;"
   RENUM STARTING AT LN ",G: GO SUB 34
32 INPUT PAPER 6; INK 2;"RENUMSTEP ",G:
   GO SUB 34
33 GO SUB 28: PRINT PAPER 4;AT 2,8;
   "RENUMBER READY.": GO TO 11
34 RANDOMIZE G: LET W=23670: POKE V,
   PEEK W: POKE (V+1),PEEK (W+1): LET
   V=V+2: RETURN
35 CAT !: INPUT "PGM-NAME  ";X$: IF
   X$="" THEN SAVE !"CLOAD": CAT !
36 IF X$<>"" THEN SAVE !+X$: CAT !: LET
   X$=""
37 GO TO 11
38 IF LEN (I$)<2 THEN GO TO 41
39 LET N=VAL I$(2 TO ): IF N>80 OR N<1
   THEN GO TO 27
40 LOAD P+N
41 BORDER 1: INPUT "START-ADR. MC  ",
   G: IF PEEK G=0 THEN BEEP .3,5:
   BORDER 2: INPUT "MC NOT AVAILABLE";
   X$: GO TO 10
42 RANDOMIZE USR G: STOP
43 LET Q=48+80*((PEEK 23611)>204): IF
   Q=128 THEN LET A$= "A=AGAIN   S= S!
   - M=MERGE Q=QUIT R=RENUMB  E=EXE"'
   "C=CAT-LPRINT O=->FLP CLOAD   LOAD
   PGM-NR?": RETURN
44 LET A$="A=AGAIN  M=MERGE Q=QUIT E=
   EXEO=->FLP CLOAD  LOAD PGM-NR?":
   RETURN: REM 48K-MODE
45 CLS : BEEP .3,5: BORDER 2: PRINT AT
   5,6;"MODE S-48 OF S128? ";AT 7,13;
   "S.V.P."''"  PEEK MEM. 23611 (221 OF
   204)": PAUSE 40: GO TO 45
46 CAT #3,X: BEEP .3,5: GO TO 10
47 LET x=x+1:  LET x=x-2*(x>2): RETURN
48 SAVE D$"CLOAD" LINE 10: RETURN
49 LET W=40959: FOR I=1 TO (LEN I$):
   LET B$=I$(I): POKE (W+I), CODE
   (B$): NEXT I: RETURN
```

J.Juursema, Het Ganzewerk 52, NL-1622 HC Hoorn

THE DIRTY TRICKS OF MC (TEIL 2)

Erstmal vielen Dank für die positiven Reaktionen, in welcher Form auch immer.
Sollte etwas mal nicht klar sein, so schreibt mir oder stellt die Fragen im Info (Ich gehe hier immer etwas egoistisch von meinem Selbstverständiss aus, deswegen sucht die Schuld für Unklarheiten nicht bei euch, sondern bei mir!).
Da ich in Zukunft hauptsächlich auf die Optimierung des MC hinsichtlich seiner Geschwindkeit eingehen will, hier noch ein paar Hinweise zur Speicherplatzoptimierung:
Hauptvoraussetzung um speicherplatzsparende Programme schreiben zu können, ist die genaue Kenntnis der Struktur und Möglichkeiten von Z80 Befehlen und deren Auswirkungen auf Adressen und Bits.
Dies wird besonders Umsteigern von BASIC schwer fallen. Am Anfang versucht man meistens wie in BASIC gewohnt zu programmieren, was aber entweder überhaupt nicht funktioniert oder die Programme aufbläht.
Ich verweise hier auch auf die Vergleichstabelle von Ilja im Info 11/92.
Hinzufügen möchte ich hier nur noch einige Eigenarten des Befehls INC XX (gleiches gilt für DEC XX):
Wird INC auf ein Register angewendet (z.B. INC A) so wird der Wert bei wiederholtem INC bis 255 erhöht und dann wieder auf 0 zurückgesetzt.
Bei einem Registerpaar gibt es 3 Möglichkeiten mit verschieden Auswirkungen von INC (hier als Beispiel mit HL=32768):
INC HL: Erhöht 32768 um 1 bis 65535, danach Rücksetzung auf 0
INC L: Erhöht L um eins. Auf den in HL gespeicherten 16 Bit Wert bezogen, bedeutet das eine Erhöhung um eins bis 32768+255 (33023). Danach wird HL wieder auf 32768 gesetzt, da L wieder zu 0 wird (dieser spezielle Fall tritt nur bei Werten ein, welche durch 256 teilbar sind). Vorteilhaft kann man das ganze für 256 Bytes lange Tabellen anwenden da nach dem Durchlauf dieser, wieder automatisch beim Tabellenanfang begonnen wird.
INC H: Erhöht H ums 1. Auf HL bezogen bedeutet das eine Erhöhung um 256! Kann z.B. bei der Screenadressierung verwendet werden da die Pixelreihen innerhalb einer Printreihe immer 256 Bytes auseinanderliegen.
Also immer genau aufpassen was erhöht werden soll!
Um wieder auf Speicherplatzoptimierung zurückzukommen, braucht man nur genau immer das Gegenteil von dem anwenden was zur Geschwindigkeitsoptimierung gesagt wird, dann bekommt man einen relativ kurzen Code (Easy, eh?).
Ich mache es auch meistens so, das ich bestimmte Programmteile oder Graphiken compremiere (dazu gibt es verschiedene Packer), welche dann immer bei Bedarf entpackt werden (Lohnt sich aber meistens erst bei Blöcken ab 3K). So läßt sich dann doch eine erstaunliche Datenmenge im Speicher unterbringen (mit dem besten Packer wird ein Speicherblock um durchschnittlich 40-50% gepackt)
Dann noch eine Ergänzung zu den Ersatzbefehlen aus dem letzten Info. Statt JR (in Verbindung mit einer Abfrage z.B. JR Z) verwende ich immer den Befehl JP. Dieser hat den Vorteil das er zeitkonstant läuft, egal wie das Ergebnis ausfällt. Nachteil ist, daß er ein Byte mehr verbraucht aber das läßt sich verschmerzen.

Nun ein paar allgemeine Hinweise zur Geschwindigkeitsoptimierung:

1. Der Code sollte immer auf den speziell zu bearbeitenden Fall hin optimiert werden. Das heißt Universalroutinen adel Je optimierter ein Code ist, um so weniger Abfragen oder Berechnungen müssen gemacht werden (siehe auch Punkt 4).
2. Zeitkritischen MC nie unter der Adresse 32768 laufen lassen oder auf Adressen unter 32768 zugreifen (Leidige Ausnahme: Screen). Dort laufen alle MC Programme/Zugriffe um ca. 25% langsamer da sich ULA und CPU dort in die Quere kommen.
3. Interrupts (speziell IM 0) ausschalten oder eigenen Interrupt benutzen (IM 2). Der normale Interrupt springt eine Abfrage im ROM an welche die Tastatur liest und ein paar Systemvariablen aktualisiert. Außerdem schwankt sie erheblich im Zeitverbrauch (Besonders beim Speccy 128 im 128K Modus. Dort frißt der IM 0 teilweise bis zu 20% Zeit!). Müssen Tasten abgefragt werden, eigene Abfrage schreiben welche nur diese Tasten abfragt und nicht noch den ganzen Rest (siehe Punkt 1!).
4. Keine ROM Routinen verwenden! Diese sind auf ein Maximum an Flexibilität und Fehlersicherheit ausgelegt und deshalb tödlich langsam.
5. Unterprogramme vermeiden, besonders wenn sie kurz sind und häufig angesprungen werden müßen. Jedes CALL und RET frißt Zeit!
6. Daten wenn möglich vorberechnen und dann auf diese Tabellen zugreifen. (z.B. zur Bestimmung der Screenadressen, bei Berechnungen mit Sinus Werten (Vektorgraphiken!) oder bei Graphiken (Sprites)).
7. Speicherzugriffe vermeiden. Variablen sollten (zumindest für den Zeitraum ihrer Benutzung) in Registern gespeichert werden da Befehle die sich nur auf die Register beziehen um einiges schneller sind.
8. Den zweiten Registersatz verwenden. Dieser bietet noch einmal alle Registerpaare außer IX und IY. Um von einem Registersatz auf den anderen umzuschalten bedarf es nur eines "EXX" mit einem Zeitverbrauch von mageren 4 Takten.

Je nach Anwendungsgebiet kann dieser sehr

effektiv eingesetzt werden. Zu beachten ist noch, daß das Basic den Wert in HL' (=HL aus dem 2. Registersatz) benötigt. Wird wieder ins BASIC zurückgesprungen und HL' benutzt, sollte man HL' sichern.
9. Schleifen vermeiden. Besonders wenn der Code in der Schleife kurz ist und die Schleife nicht oft durchlaufen wird (dann ist es zumindest noch einfach realisierbar). Schleifen sind extreme Zeitfresser, da immer Register aktualisiert werden und eine Abfrage gemacht werden muß. Außerdem hat man dann noch ein (oder auch zwei) Register mehr zur Verfügung die nicht mehr für die Schleifenführung benötigt werden. Diese können dann z.B. wieder in Verbindung mit Punkt 7 benutzt werden. Schleifen lassen sich häufig durch Tabellen ersetzen.
10. Sich einen Speccy mit 20MHz Taktrate bauen. Davon haben dann allerdings die anderen User wenig. (Späßle g'macht)
Begeisterter User: Gähn...
Das war jetzt alles etwas trocken und auch nicht unbedingt "Dirty" aber hätte ich noch zu jedem Punkt ein Programmbeispiel gebracht, hätte ich gleich das ganze Info für mich in Anspruch nehmen können. Programmbeispiele gibt's deshalb in den folgenden Ausgaben, so daß ihr also keine Angst haben müßt, daß ich euch auf dem Trockenen sitzen lasse. Diese beziehen sich dann auch auf die genannten Punkte. Einen Punkt habe ich noch ausgelassen, da dieser wirklich "Dirty" ist und deshalb eine längere Erläuterung benötigt (Fortsetzung folgt).
Am effektivsten und auch in den meisten Demos eingesetzt sind die Punkte 6 und 9. "Richtig" angewendet können sie ein Programm mit einer Länge von z.B. 100 Bytes auf 20K aufblähen. Dafür ist es dann aber halt auch besonders schnell. Und das ist ja auch unser (mein?) erklärtes Ziel.
Mit diesem Schlußwort bis zum nächsten Mal.
(Richtig, ich bin noch nicht umgezogen. Trotzdem gilt weiterhin: Diese Adresse bei Fragen nur solange anschreiben wie das Info noch aktuell ist (d.h. 1/93))

Michael Meuer bei Lehnert
Rheinallee 96, W-4040 Neuss

Gegendarstellung

sehr gespalten war die Meinung einiger Mitglieder zu dem 'satirischen' Artikel von VAN im Info 12/92. Der dort häufig zutierte R.R. schrieb uns dazu einen längeren Brief und bat darum, seine Stellungnahme als Geschädigter zu veröffentlichen. Dies geschieht hiermit in auszugsweiser, aber stark verkürzter und sachlicher Form. Da wir meinen, daß das Info für persönliche Streitereien zu schade ist, haben wir die 'Kontrahenten' gebeten, ihre Streitigkeiten zukünftig nur noch auf privater Ebene zu betreiben. Das WoMo-Team

Ursprünglich wollte ich auf den Artikel von VAN, der nicht mal den Mut hatte, sich voll auszuschreiben, nicht eingehen. Kenner wissen, daß mit den Beleidigungen eines R.R. nur ich, Richard Raddatz aus Waiblingen gemeint sein konnte.
Offensichtlich spricht dieser VAN mir jegliche Ahnung von Elektronik ab. Obwohl ich im Alter von 8 Jahren schon meinen ersten Zufallscomputer zur Wettervorhersage gebaut habe. Ich habe also sehr wohl praktische Löterfahrungen und Wissen über Elektronik.
Beim Treffen in Filderstadt habe ich besagten Autoren höflichst um Hilfe gebeten. Bei dem Problem mit dem freien Speicherplatz beim 16K Spectrum konnte selbst dieser mir nicht weiterhelfen, es ist bis heute nicht richtig gelöst.
Jahrelang kamen tausende Spectrum User ohne vergoldeten Bus aus. Warum jetzt nicht mehr? Wenn jemand wie ich auf 20 Jahre Löterfahrung zurückblicken kann, dann hat das Vergolden schon einen Sinn. Wahrscheinlich hat VAN noch nie so vergammelte Busleisten gesehen, wie ich.
5 Fehler auf 10K = 5%. Das habe ich tatsächlich so verstanden (wahrscheinlich weil VAN beim Treffen eine Mundspange trug). Entschuldige mich hiermit für das Mißverständnis.
Ritschie zu Hause. Müllberg. Wo gehobelt wird, fallen bekanntlich Späne. Und ansonsten geht es niemand etwas an, wie es bei mir zu Hause aussieht.
Plus D und HD-Laufwerk. Falls es funktioniert hätte es den Vorteil, daß Plus D Disketten in Zukunft bei einem Spectrum Emulator auf einem Falcon 30 oder 3001 direkt verwendet werden könnten. Probleme sind dazu da, daß man sie angeht. Deshalb braucht man mir nicht direkt eine Diskette ins Maul stopfen.
Die Sache mit dem Punkte Test kann sich jeder mit etwas Verstand selber beantworten. Denen ist doch klar, daß ich die Nicht-Punkte gezählt habe! Bei jedem Übertragungstest hatte ich ca. 5 Sekunden zum Zählen gebraucht. Ein spezielles Programm wäre mir zu langsam gewesen. Und zu aufwendig zum Programmieren.
Standrechtlich erschossen... Zuhälterlatschen... Haß-Blick... brutale Gewalt... Handgranaten... usw. Dazu ist jeder Kommentar hier überflüssig.
Ritschie Tests und Reparaturversuche. Bisher habe ich noch jeden defekten Spectrum wieder zum Laufen bekommen. Ausnahme: die 4A Typen. Wie blöde ein R.R. doch ist!
Und warum das alles? Angefangen hat es damit, daß dieser VAN 3 1/2 Zoll mit 5 1/4 Zoll Disketten verwechselt hat (siehe ältere Infos). Bis heute hat sich dieser bei mir nicht entschuldigt.
Soweit also meine Richtigstellung und Stellungnahme zu dem besagten Artikel.

Richard Raddatz, Pfarrgasse 5
W-7050 Waiblingen, Tel. 07151/56377

ANTWORTEN

Nachschmiß... (ganz, ganz objektiv)

Es folgen einige Bemerkungen/Ergänzungen zu Beiträgen aus dem vorigen Info:

Your Sinclair/Abonnements:
Die Informationen stammen aus YS 1/93 und nehmen Bezug auf einen Brief eines Speccy Users der YS als Abo nehmen will. Hier die Übersetzung:
"... Es tut uns leid, daß wir keinen Abo-Service mehr anbieten. Der Hauptgrund ist, daß nicht genügend Leute davon Gebrauch gemacht haben um es rentabel betreiben zu können. ..."
In den letzten YS Ausgaben fehlten auch schon durchgehend die Abo-Seiten. Wenn man davon ausgeht das sich YS nicht denselben Ärger wie Crash seinerzeit einhandeln will als sie eingestellt wurde, ist die Überlegung durchaus berechtigt, das YS in etwa einem Jahr eingestellt wird. Ich habe selber schon einen Brief an YS geschickt und hoffe noch auf eine Stellungnahme. Wer sich auch bei YS beschweren will kann dies tun. Briefe, Drohungen, Bomben an:
Your Sinclair, c/o The ED, 30 Monmouth Street, Bath BA1 2BW, England

GEOS Maus am Speccy:
Ich habe vor kurzem selber mal probeweise eine GEOS Maus am Speccy (über Multiface) betrieben, war davon aber überhaupt nicht begeistert. Erstens empfand ich sie als ziemlich ungenau und es war schwierig damit pixelgenau zu zeichnen. Zweitens ist es mit ihr nur möglich die normalen Joystick Richtungen zu "fahren". Über eine kleine Elektronik wäre es sicherlich auch machbar gewesen, Zwischenwerte als eine Mixtur von diesen normalen Steuerrichtungen an den Speccy weiterzugeben.
Da hole ich mir doch lieber gleich eine richtige Maus (ca. 125 DM mit Interface welches auch einen Kempston Eingang hat und Advanced Art Studio zu beziehen bei Datel Electronics) oder hantiere weiter mit dem Joystick.

Auffinden von Screens:
Funktioniert bei neueren Programmen wahrscheinlich nicht mehr so einfach, da dort die Screens meistens gepackt im Speicher stehen. Alternative: Multiface oder Screen-Snaps mit dem +D.

Disketten/Beta Disk (-> R.Raddatz)
Ich habe selber über 5 Jahre mit Beta Disk gearbeitet und habe eigentlich nie Probleme mit Disks gehabt (auch nicht bei No Names). Die einzigen Fehler traten bei bei Abstürzen während dem Laden/Saven auf, aber das dürfte bei jedem anderen Disk-System genau so sein.

GENS Basic Loader:
Es sind verschiedene Versionen im Umlauf bei denen z.T. noch 2 Files für den Quellcode abgespeichert werden, die Append Funktion nicht richtig funktioniert oder beim Benutzen von Macros falsche Speicherbereiche gesaved werden. Die neusten und fehlerfreien Versionen sind V1.2 (48K) und die 128K Version.
Anscheinend gab es auch einige Mißverständnisse was die 128K Version angeht. Hier ist nicht der GENS selber gemeint, sondern der Basic Loader der u.a. auch von der RAMdisk Gebrauch macht. Beide Basic Loader (48+128K) sind Freesoft, PD oder was auch immer und für die GENS Version 3m21 angepaßt. Hoffentlich sind damit alle Unklarheiten beseitigt. Michael Meyer
(Adr. steht im "Dirty Tricks..." Beitrag

Eine weitere Antwort auf die Frage von Heinz Schober zum 'Slowloader':
Es ist sehr lange her, aber auch ich habe mit diesem 'Slowloader' Programm gearbeitet und hatte ein ähnliches Problem. Wolfgang hat Recht, das Problem ist, daß das Programm nicht gefunden wird. Der Grund dafür ist, das dieser 'Slowloader' unglaublich empfindlich ist, die Lautstärke muß sehr genau eingestellt werden. Also viel genauer las beim normalen Spectrum-Loading.
Mein Vorschlag für Heinz: als erstes solltest Du auf Deinem ZX81 ein kurzes Programm schreiben (nur ein paar Zeilen) und dieses 'saven'. Nun mußt Du solange mit dem Spectrum und dem 'Slowloader' probieren, bis Du die richtige Lautstärke gefunden hast und das Programm lädt. Erst dann solltest Du es mit langen Programmen versuchen, wobei eine kleine Änderung der Lautstärke manchmal notwendig sein kann, was abhängig von der Qualität der Originalaufnahme ist. Nach meiner Erfahrung gibt es trotzdem immer noch Programme, die man einfach nicht geladen bekommt, weil der 'Slowloader' so empfindlich ist. **Ian D. Spencer, Fichtenweg 10c W-5203 Much, Tel. 02245/1657**

Holger Dittmann: Bei Issue-II und Plusgehäuse sollte ein Widerstand 22k parallel (huckepack) über den Widerstand R68 gelötet, Abhilfe schaffen.
"Viren" kann es nur auf Computern geben, die ihr Betriebssystem "booten" (im Bootrekord), nicht bei Rechnern, die ihr System im ROM haben. Wenn es beim Specci Mysteriöses gibt, dann sind es Programm- oder Hardware-Fehler!
Rupert Hoffmann: Sogenannte 24-Nadeldrucker arbeiten genaugenommen mit 2 mal 12 Nadeln. Bei Text (2 Durchgänge zu 12 Nadeln; Information aus dem Drucker-ROM). Im Graphik-Betrieb aber mit 8! Woher sollten sie auch die Information für 24?!-Nadeln bekommen, da Bytes mit 24 Bit (noch) relativ selten sind. Nur das sagt uns kein Verkäufer im vorhinein.

Mein Vorschlag: Briefkopf mit dem Typeliner im Vorrat, später bei Text aus dem WordMaster mit dem Befehl >at n (engl. Handbuch Seite 21: entspr. "GOTO Zeile Nr.). Ich habe mir folgendes Filepaket unter dem Namen "post" abgelegt:

1. Graphikfiles unter •name für den Kopf,
2. Fpge-File für und den typeliner,
3. Schriftsatz FNT3.leer (mit editor jedes Zeichen gelöscht)
4. Textfile "post" nur mit den Befehlszeilen:
   >mar 10 (von meiner Papierlage abhängig)
   >at 14 (von meinem Einzug abhängig)
   >nlq
   >fill
   >header Äadresse xU
   >footer ÄGruß- Schlußfloskel yU
5. unter "header" die häufig benutzten Adressen und Anreden als Textfiles mit Steuerzeichen und Leerzeilen, Namen "x",
6. unter "footer" verschiedene Abschlußtexte und/oder Seitennummern, Name y.
7. das Fxe-File "cal" (clear all) zum "Abräumen" nach erledigter Post.

So kann ich recht bequem leben. Nur ein File nachladen, x und y einfügen und los geht's mit der Briefeschreiberei oder dem Anfertigen von "Kopfpapier". Viel Spaß!

Scott-Falk Hühn: Auch die meisten 64-Düsen-Tintenspritzer machen Graphik, die über die Leitung hereinkommt, fein säuberlich mit 8 Pünktchen. Nur "ASCII" säuseln sie mit allen 64, weil es so in ihrem ROM steht. Für einen Anpaßversuch bräuchte ich Deinen typeliner auf Tonband und die entsprehenden Kopien aus Deinem Handbuch (ich kann nicht alle "Normen" im Kopf haben und nicht für jedes System krank sein). Wenn eine Kopie fehlt: selber schuld. Kassette und Kopien kommen in jedem Fall zurück. Etwas Geduld und IRC wären "gentleman like".

Smalltalk 11/92, Seite 2: Lieber Wolfgang, danke vielmals für Deine ehrlichen und klaren Worte zum DTP! Außer Deinen sehr schön gemachten Heften und den Arbeiten von Günther Marten habe ich leider noch keinen einzigen gestalteten Beitrag gesehen. Deshalb verwundert mich die große Anzahl der DTP-Liebhaber. Nun ja, zu kopieren gibt es mittlerweile genug....
Es hat mich sehr gefreut, daß meine Beiträge wenigstens "relativ" gut waren. Schwellenangst ist kein Fall für mich, sondern für Psychotherapeuten. Bitte mach das Tutorfile, ich kann leider nicht "Tasten-Ansagen". Aber vielleicht helfen die "deutschen" Menübildchen dem einen oder dem anderen "Spec-Chums"....

I.V. FM (nicht Frank Meurer) für Walter Sperl
(Anm.: Danke F.Moitzi für die Post. Leider war Dein Absender nicht lesbar. Melde Dich doch nochmal bei uns. Zum "relativ" gut: Damit meinten wir die Original Anleitung und nicht die hervorragenden Artikel von Walter Sperl oder Günther Marten. Das Womo-Team)

Antwort an Christoph Kment (Oktoberausgabe): Probiere mal folgendes: Pin R(ot) +270 Ohm in Reihe, Pin G +120 Ohm in Reihe, Pin B +820 Ohm in Reihe. Synch (HH-V Syn.?) +47 Ohm in Reihe. Nach den Widerständen die Ausgänge zusammenlöten und mit dem Monitor verbinden. Abgeschirmtes Kabel nicht vergessen!
Novemberheft 92: Plus D am ZX81? Kein Problem. Nur geht es nicht direkt, da A15, A14... anders belegt sind. Daher müßte man einen speziellen ZX 81 - Plus D Fixer herstellen. Nur das NMI-Signal gibt es nicht beim ZX 81. Ein weiterer Nachteil: Es gibt keine Programme dafür, vielleicht könnte man hier aber das ROM ändern.

Richard Raddatz, Pfarrgasse 5
W-7050 Waiblingen, Tel. 07151/56377

FRAGEN

1.) Wer hat Schaltplan (mit Netzteil) oder Service Unterlagen zum Opus-LW. 'Amnesie' und Ladefehler. Wer hat schon einmal einen SPECTRAL (128er Nachbau, Hübner Elektronik, Erfurt) zusammengebaut? Von Interesse ist eine Übersetzungsliste der 'Ost'-IC's in handelsübliche und Korrekturblätter. Ich habe Nr. 236.
2.) Von wem habe ich noch Kassetten/Disketten etc. Nach meinem Umzug finde ich nur sporadisch etwas.
3.) Wer bestellt in GB und kann mir Tips geben?

Michael Jarowy, Dr. Carlo Schmid Str. 150
W-8500 Nürnberg 20, Tel. 0911/5980395

Wer hat einen STAR LC 24-200 am Spectrum? Suche Erfahrungsaustausch.
Wer betreibt einen Laser-Drucker am Spectrum (ich weiß, Größenwahn!)?
Wo kann ich 24pol. 2764 oder 4764 oder ähnliche PROM's oder Eprom's kaufen? Von welcher Firma werden Eprom's mit dem Zeichen ≈≈≈ hergestellt? Wo kann ich solche günstig erwerben?
Suche dringend eine Issue Two Platine, auch im Tausch gegen eine Issue 3 bis 4B.
Wer hat einen gut lesbaren Schaltplan vom Interface 1? Suche Schaltpläne der Issues 4, 5 und 6 des Spectrum 48K gegen Portoauslagen oder Original-Programmen.
Zu meinem Eprom-Problem im Dezember-Heft hat sich niemand gemeldet.
Gibt es echt keinen Elektroniker, der den Spectrum kennt? Zwecks Erfahrungsaustausch und Hilfe bei meinen Hardware Problemen? Gibt es das Reparatur Manual auch in Deutsch?
Habe ein Beta-Disk, das einen Reset beim Drücken des Magic Buttons ausführt. Wer kann helfen?
Wer hat ein paar SF 816 bis SF 819 Transistoren rumliegen? DDR Typen. Für Versuche als Ersatztransistor für den ZTX 651. Mit Crash-Test.

Richard Raddatz, Pfarrgasse 5
W-7050 Waiblingen, Tel. 07151/56377

Assembler, Teil 3

Heute betrachten wir den ZX Spectrum mal etwas anders:

1. Speicher

Adr.	Inhalt der Speicherzelle	
	dez	hex
Read Only Memory		
0	243	F3
1	175	AF
2	17	11
3	255	FF
4	255	FF
5	195	C3
6	203	CB
7	17	11
...	...	...
16382	66	42
16383	60	3C
Random Access Memory		
16384	0	0
16385	0	0
16386	0	0
...		
65534	60	3C
65535	0	0

Der Speicher unterteilt sich in 3 Hauptgruppen: ROM, RAM und CPU-interner Speicher.
Im ROM steht das Sinclair BASIC als MC Programm und der Zeichensatz. Das ROM ist nicht veränderbar.
Im RAM befindet sich nach einem Reset der Screen, Systemvariablen, viel freier Speicher und die UDGs. Man kann in das RAM alles mögliche hinein- schreiben und natürlich auch wieder auslesen.
ROM und RAM bestehen aus Speicherzellen. Das ROM besteht aus 16384 solcher Speicherzellen. Das RAM aus 49152.
Jede Speicherzelle hat eine Nummer, damit man sie auch wiederfindet. Diese Nummer heißt Adresse.
Jede Speicherzelle ist ein Byte groß (Byte=8 Bit). In einem Byte kann man 256 verschiedene Werte speichern. Üblich sind die Zahlen von 0 bis 255. (Achtung! Im ROM konnten die Zahlen nur einmal gespeichert worden und bleiben bis in alle Ewigkeit wie sie sind!)

Es gibt 'obere' und 'untere' Speicherbereiche. Mit den oberen Speicherbereichen sind Speicherzellen gemeint, die eine große Zahl als Adresse besitzen.
Die CPU internen Speicher sind Schreib-/Lesespeicher wie beim RAM. Sie sind zum Arbeiten des Z80 unerläßlich. Sie sind größtenteils wie beim RAM in Bytes aufgeteilt, teilweise werden sie aber auch zu doppelt langen Speicherzellen zusammengefaßt (statt 1 Byte (8 Bit) sind sie dann 2 Byte (16 Bit) groß). Diese Speicherzellen sind zu wichtig, als daß man ihnen als Adresse eine Nummer gegeben hätte. Sie haben als Adresse entweder einen Namen (Akkumulator, Program Counter) oder als Abkürzung einen Buchstaben (B,F,HL). Ich hoffe jetzt ist klar, daß die Register gemeint sind. Im Gegensatz zu normalen Speicherzellen (RAM/ROM) kann man mit den Registern alles Mögliche anstellen. Es gibt da aber ein kleines Problem: Wie bekommt man die Daten, die ein Programm ja zum Arbeiten benötigt, in die Register?
Die einfachste Möglichkeit ist (bei wenigen zu verarbeitenden Daten), die Daten direkt im Programm unterzubringen. Beispiel:

```
20 LET A=32 : REM CODE " "   bzw.
LD A,32  oder LD A," ".
```

Nun steht aber jede Information, die benötigt wird, irgendwo im Programm und kann weder im Editor noch in MC so einfach geändert werden.
Man kann die Daten aber auch alle zusammen ab einer bestimmten Stelle im Speicher ablegen. Das wirft aber ein Problem auf:
WIE bekommt man das obige Space z.B. aus der Speicherzelle mit der Adresse 50000? (Angenommen es wurde vorher im BASIC POKE 50000, CODE " " eingegeben.)
Eigentlich ist das ja einfach: LD A,50000 und schon habe ich das Space im Akku, oder etwa nicht?
Es wurden zwei Fehler gemacht (je nachdem wie man es betrachtet) Woher soll der Computer wissen, daß er nicht die 50000 als Zahl in den Akku laden soll?
Alle, die aufgepaßt haben, wissen, daß im Akku nur Zahlen stehen können, die kleiner als 256 sind. Also wird der Assembler erst mal meckern.
Wie bringe ich dem Assembler bei, daß er die 50000 nicht DIREKT als Daten interpretieren soll, sondern als Adresse (!) einer Speicherzelle, in der das gewünschte Space steht?
Hierfür hat man runde Klammern eingeführt, die um den als Adresse zu interpretierenden Parameter stehen. Dieser Parameter muß ein 16 Bit-Wert sein! Beispiele:

```
LD A,(50000)   LD HL,(25000).
```

Verboten sind z.B. LD A,(B) da das Register B zu klein ist, um jede beliebige Adresse zu enthalten.
Auf folgende Überlegung werde ich später näher eingehen: Man kann ja nun aus einer Adresse einen Wert laden und diesen Wert wieder als eine Adresse benutzen. Aus dieser Adresse holt man eine neue Adresse usw. Dieser Gedanke scheint auf den ersten Blick lustig oder sinnlos zu sein, führt uns aber zu dem wichtigen Thema Datenorganisation.

Auflösung der letzten Aufgabe

Folgendes Beispielprogramm zählt die '•' im ROM:

```
LD BC,0          ; C ist ein Zähler,
                 ; BC für Ausgabe mit
                 ; PRINT USR
LD HL,16384      ; es wird von oben
                 ; nach unten gezählt
```

```
M1  DEC HL          ; HL :=HL-1
    LD A,"*"        ;
    CP (HL)         ; schaue nach, ob
                    ; (HL) ein '*' ist
    JR NZ,M2        ; Sprung zu M2, wenn
                    ; nicht
    INC C           ; wenn ja, C:=C+1
M2  LD A,H          ;
    OR L            ; ist HL=0?
    JR NZ,M1        ; Sprung zu M1 wenn
                    ; nicht
    RET             ; zurück ins BASIC
```

Es ist nicht die einzige Lösung, nicht die schnellste aber eine sehr kurze.

Weiter mit den Logikbefehlen

Ich hätte im letzten Teil nicht soviel über Logikbefehle geschrieben, wenn man mit ihnen nichts anfangen könnte.
Aber erstmal brauchen wir dazu die Schiebebefehle. Was machen Schiebebefehle? Man könnte es so umschreiben: Auf der A9 ist wieder einmal eine Massenkarambolage, weil die Autobahnbrücke bei Hirschberg eingestürzt ist... Ist wohl doch nicht so gut.
Man kann 8 Bitwerte nach rechts bzw. nach links schieben:

Linksschieben (SLA s)

```
   Bit  7   6   5   4   3   2   1   0
Carry <--/ <--/ <--/ <--/ <--/ <--/ <--/ <--/ <-- 0
```

Beispiel: vorher 11010001
nachher 10100010

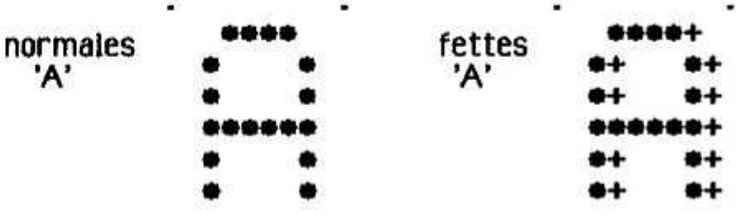
Alle Bits sind eine Stelle nach links gewandert, nur das Bit 7 ist ins Carryflag und Bit 0 wurde rückgesetzt.

Rechtsschieben (SRL s)

funktioniert wie das Linksschieben, nur in die andere Richtung. Bit 0 kommt ins Carryflag und Bit 7 wird rückgesetzt. Beispiel:
vorher 10101110
nachher 01010111 das Carryflag ist 0.
ACHTUNG! Es gibt auch noch andere Schiebebefehle sowie ihre Verwandten, die Rotierbefehle! Seht bitte in der gängigen Literatur nach.

Anwendung

Wenn Ihr einen Drucker habt, wißt Ihr sicher, daß es Fettschrift gibt. Wie macht der Drucker das? Er druckt 2 mal: 1. die Zeile wird wie immer ausgedruckt.
2. der Druckkopf fährt zurück und druckt die Zeile nochmal.
Der Trick ist aber nicht das Zurückfahren, sondern daß der Drucker (beim 2. mal) etwas versetzt zu drucken beginnt.
Genau das kann man auch mit dem Zeichensatz des Speccy machen. Beispiel:



* sind die alten und
\+ die hinzugekommenen Pixel

Das Programm

1. Systemvariable für die Lage des neuen Zeichensatzes setzen.
2. Zeichensatz ins RAM kopieren.
3. Zeichensatz 'verdicken'.

Wie wird der Zeichensatz verdickt? Es wird einfach jedes Byte des Zeichensatzes genommen, nach rechts verschoben, und mit dem unverschobenen alten Byte 'geODERt'.

```
      ORG 65300       ; Start des MC-Prg.
      LD DE,64244     ; Nach DE Start-
                      ; adresse-256 laden
      LD (23606),DE   ; u. in die entspr.
                      ; Syst.Variable
      INC D           ; DE:=DE+256
                      ; (DE=64500)
      LD HL,15616     ; Startadr. des ROM
                      ; Zeichensatzes #1
      LD BC,768       ; Länge des
                      ; Zeichensatzes
      LDIR            ; und ins RAM
                      ; kopieren
      LD HL,64500     ; HL:=Startadresse
                      ; der Kopie im RAM
      LD BC,768       ; BC:=Länge
LABEL LD A,(HL)       ; nach A wird eine
                      ; Zeile eines
                      ; Zeichen geladen
      SRL A           ; und nach rechts
                      ; verschoben
      OR (HL)         ; d.Ganze wird mit
                      ; d. alten Zeile
      LD (HL),A       ; geodert u.wieder
                      ; zurück (Wie
                      ; oben beim "A")
      INC HL          ; HL wird für die
                      ; nächste Zeile
                      ; erhöht
      DEC BC          ; der Zähler wird
                      ; um 1 vermindert
      LD A,B          ; und es wird ge-
                      ; testet, ob das
      OR C            ; letzte Byte d.ZS
                      ; bearbeitet wurde
      JR NZ,LABEL     ; wenn BC<>0 dann
                      ; Sprung zu Label
      RET             ; zurück ins BASIC
```

•1 oft wird 15360 als Startadresse des Zeichensatzes angegeben. Das ist falsch! Bei 15360 + 256 beginnt der ZS.
Wenn Ihr das Prinzip verstanden habt, versucht Euch doch einmal an Kursivschrift (oberen 3 Bytes eines Zeichens nach rechts, die unteren 3 nach links) oder verwackelter Schrift. Wozu sind diese Programme gut? Sie sparen einen Haufen Platz und können leicht im BASIC eingesetzt werden.
Und jetzt ein Statement: Ich weiß nicht, was beim Spectrum Treffen vorgefallen ist, aber ich finde es ziemlich mieß, was mit Richy gemacht wird. Ich habe auch eine ganze Zeit lang übelst Probleme mit Wacklern oder Unsauberkeiten am Bus gehabt, die aber jetzt kaum noch auftreten. Das ging soweit, daß ich zwei mal die Woche den Bus geputzt habe.
Auch übertrage ich Daten von der KonservenDOSe zum ZX. Die Fehler, die dabei auftraten, lagen ausschließlich am PC: mit COPY wird jedes 3. Zeichen nicht und mit PRINT werden alle Zeichen übertragen. Das Problem ließ sich aber anders lösen, als ein neues serielles IF für den ZX zu kaufen!

Ilja Friedel, Schrödingerstr.10, O-6908 Jena

P.S. Kauft Euch mal den Computerflohmarkt. (Wo? Am Kiosk natürlich!) Dort verkauft der Ex-Redakteur des CK noch ZX Bücher. Folgende sind echt empfehlenswert: Alles über Sinclair Comp., ZX Spectrum Maschinencode, Maschinencoderoutinen für ZX, Einfache Zusatzgeräte, MD Buch und Spectrum Hardware-Hb. Die Bücher kosten max. 7DM + Versand.

Anzeigen

SUCHE: Cassette-tape zu "ASSEMBLY LANGUAGE FOR ARCADE GAMES" by S.Nicholls. Kauf, Tausch, Wer hilft mir, bitte?

Jack Juursema, Het Gangwerk 52
NL-1622 HC Hoorn, Nederland

Verkaufe: Interface 1, kaum benutzt 40,- DM; Vierfach ISO-ROM für IF 1 und Disciple, mit Backup-, Monitor, Basic-Toolkit und Normalrom, absturzfreie Umschaltung 40,- DM; TRI-STEP, Steuerinterface für den Spectrum, treibt bis zu 7 Ausgänge (z.B. Lämpchen) oder 3 Schrittmotore (z.B. XY-Fahrtisch). Spannungsversorgung über den Spectrum bis 0,8 A, externer Spannungsanschluß bis 3 A. Mit Beispielsoftware in Basic, Gerät fertig aufgebaut und getestet, mit Software zum Ansteuern eines XY-Tisches. Auch Eisenbahnsteuerung möglich! 45,- DM
SPUC Hefte Januar 86 bis 6/92; PROFICLUB 26 Hefte; CK 11-85, 4/5-86, 6/7-86, 12/1-86/87, 2/3-87, 4/5-87; Happy Computer 12-84, 1+3+8+9+10+12-85, 1+2+3+5+6-86, 3+5-87; 2 Sonderhefte Sinclair von Happy Computer (SH 1 und 1-85); ZX Computing 12-8, 1+4-86, 1+2+3+4+5+10-87; Crash 1+3-89; Sinclair User 7-86, 1+3-87, 4-88; Your Sinclair 4-87, 1+3+4-88; ZX-USER Group 7/8+9/10+11/12-84; Your Computer 12-84, 12-85, alle Hefte zusammen 50,- DM. Alle Preise VB zzgl. Portokosten.

Hartmut Schwintu, Liebigstraße 5
W-4600 Dortmund 1, Tel. 0231/123109

Suche Betriebsanleitung und Schaltplan für den Akustikkoppler AK 300 und Telefonnummern von Mailboxen, die noch 300 Baud können.

Stephan Preuß, Banater Straße 4
W-4936 Augustdorf, tel. 05237/5790

Verkaufe: 1 Original Sinclair-Netzteil 9V, 1,4 Ampere für 10,- DM plus Porto.

Günther Marten, Neue Straße 3
W-2900 Oldenburg, Tel. 0441/17976

Kennt jemand die Anschlußbelegung für den Seikosha GP 50S (der Stecker wurde abgeschnitten)?

Hartmut Sonntag, H.-Heine-Straße 4
O-1020 Berlin, Tel. 030/2791132

Biete folgende Dinge an: ZX 81 ROM (original) 20 DM; 48K Sinclair ROM (original) 20 DM; Interface 1 ROM (Version 1.0) 20 DM; Interface 1 ROM (Version 2.0), nur als EPROM vorhanden, als Adapter zum Selberbasteln, mit Anleitung, 20 DM; Interface 1 EPROM (Version 2.0), als Adapter fertig verlötet, nur noch in IF1 einlöten, 40 DM.
Interface 1 60 DM; Interface 1 (Version 2.0) 60 DM; Testinterface 1 ohne ULA, Sockel schon vorhanden, 40 DM.
Funktionierender Spectrum 48K mit Joystick-Anschluß! 2fach EPROM umschaltbar. ULA gekühlt. Gehäuse tiefergelegt (wie beim Manta) zwecks Kühlung. Hochwertiger Bus-Ausgang! Schutzdioden im Spectrum! Und sonstige Verbesserungen. Gummitastatur. 250 DM.
48K Spectrum als Ersatzcomputer ohne Netzteil. Hochwertiger Bus-Ausgang. Tastaturfolie neu, usw. 150 DM.
Spezial Kempston-Joystick mit vielen Extras wie NMI oder Reset. 100 DM.
Tausche eventuell 9 Nadeldrucker (Druckkopf neu!) gegen Hameg Oszilloskope.
Generalüberholung von funktionierenden Spectrums (Bus-Ausgang in Nickel-Ausführung, alte Bauteile ersetzen, Schutzdioden einsetzen usw.) 50 DM.
Bei den oben angebotenen Sachen kommt zum Teil Porto dazu.
Repariere nur noch ausgebaute kaputte 48K Platinen.

Richard Raddatz, Pfarrgasse 5
W-7050 Waiblingen, Tel. 07151/56377